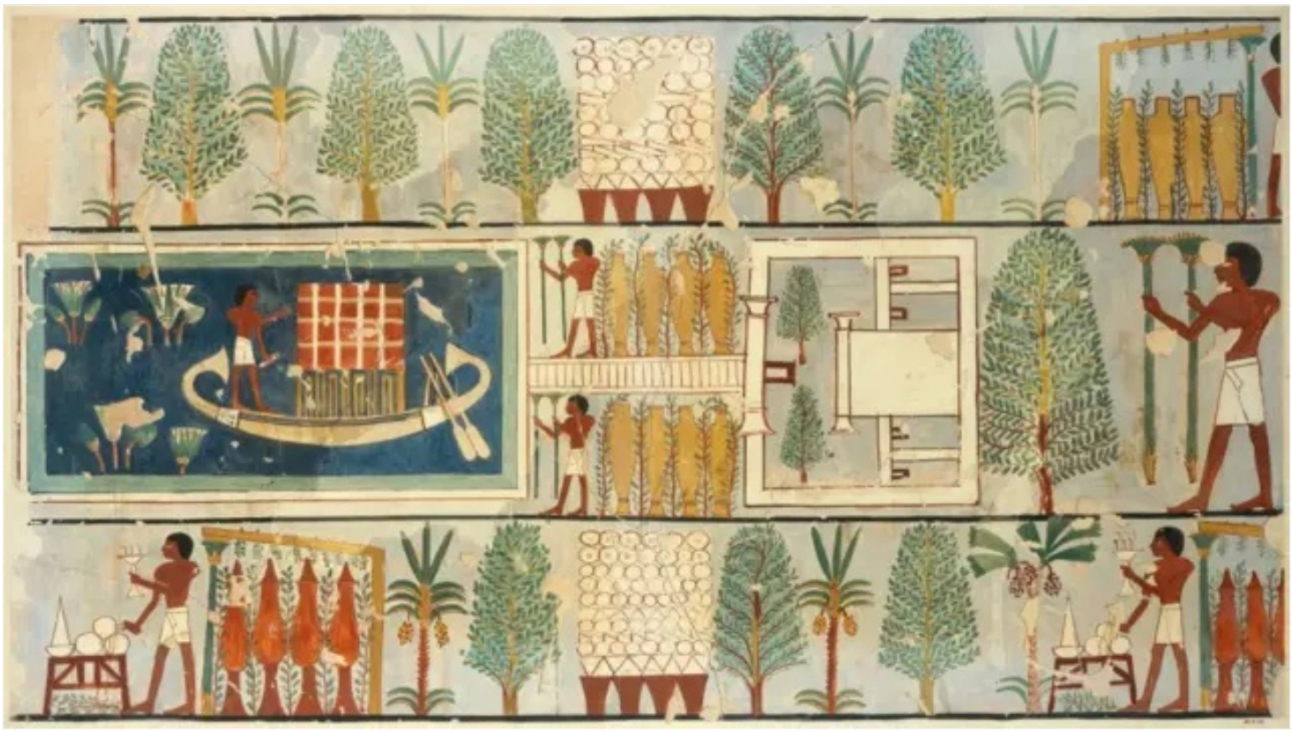
العالم القديم
كيف تشكل النيل العظيم



نبذة تاريخية:
نهر النيل هو أطول نهر في إفريقيا ويعتبر تاريخياً أطول نهر في العالم، ويُعرف بكونه شريان الحياة الذي قامت على ضفافه واحدة من أعظم الحضارات الإنسانية، وهي الحضارة المصرية القديمة.
- حقائق رئيسية عن نهر النيل:

1. الطول والمسار:
يبلغ طوله حوالي 6,650 كيلومتر (4,132 ميل)، ويتدفق شمالاً من منابعه في منطقة البحيرات العظمى الإفريقية والهضبة الإثيوبية ليصب في البحر الأبيض المتوسط.

2. دول الحوض:
يمر حوض النيل عبر إحدى عشرة دولة: تنزانيا، أوغندا، رواندا، بوروندي، جمهورية الكونغو الديمقراطية، كينيا، إثيوبيا، إريتريا، جنوب السودان، السودان، ومصر.
3. الروافد الرئيسية:
يتكون النيل من ثلاثة روافد رئيسية:
*** النيل الأبيض:**
ينبع من منطقة البحيرات العظمى، وتعتبر بحيرة فيكتوريا المصدر الرئيسي لمياهه.
*** النيل الأزرق:**
ينبع من بحيرة تانا في مرتفعات إثيوبيا، ويلتقي بالنيل الأبيض في العاصمة السودانية الخرطوم.
*** نهر عطبرة:**
ينبع أيضاً من المرتفعات الإثيوبية وينضم إلى النيل في شمال السودان.

- تَشَكُّلْ نهر النيل العظيم:
تشكل نهر النيل العظيم عبر سلسلة معقدة من التغيرات الجيولوجية والمناخية التي حدثت على مدى ملايين السنين. لم يتكون النيل ككيان واحد في لحظة واحدة، بل تطور تدريجياً من خلال ربط أحواض أنهار مستقلة في البداية.

- العوامل الرئيسية في التكوين:

1. الحركات التكتونية وصدع شرق أفريقيا:
لعبت الحركات الباطنية المرتبطة بتكوين الأخدود الأفريقي العظيم (East African Rift Valley) وفتح البحر الأحمر دوراً محورياً في رفع مناطق منابع النيل (خاصة في الهضبة الإثيوبية ومرتفعات شرق أفريقيا). ساعد هذا الرفع على توجيه جريان المياه نحو الشمال، بعيداً عن حوض الكونغو أو المحيط الهندي.

2. أزمة ملوحة المسينيان (Messinian Salinity Crisis):
قبل حوالي 6 ملايين سنة، عندما انفصل البحر الأبيض المتوسط مؤقتاً عن المحيط الأطلسي وجف تقريباً، حفر النيل (الذي كان أقصر حينها ويُعرف بـ "إيونيل" Eonile) ممراً عميقاً جداً (خانقاً) في القاع المكشوف للبحر. كان هذا الخانق أعمق من "جراند كانيون" في أريزونا. عندما امتلأ البحر المتوسط مرة أخرى بالمياه، غمر هذا الخانق بالرواسب، مما ساعد في إنشاء شكل الوادي الحالي.

3. الروافد المتصلة:
كان للنيل تاريخياً مسار أقصر. ومع مرور الزمن، أدت عوامل التعرية المتزايدة من الأنهار المنحدرة من المرتفعات إلى تآكل الروافد العليا والتقاط تصريفات مستجمعات المياه في اتجاه المنبع.
النيل الأبيض: يتغذى من منطقة البحيرات العظمى في شرق أفريقيا، وتحديداً بحيرة فيكتوريا، ويجري شمالاً عبر مستنقعات السد.

4. النيل الأزرق:
ينبع من بحيرة تانا في المرتفعات الإثيوبية، ويساهم بحوالي 80% من مياه النيل الكلية.
يُعتقد أن التسمية تعود إلى أن النهر يحمل كميات كبيرة من الطمي (الغرين) خلال فترة الفيضان، مما يجعل لونه يميل إلى اللون الأسمر الداكن أو "الأزرق" في اللهجة السودانية المحلية، على عكس النيل الأبيض الأكثر صفاءً.
يلعب النهر دوراً حيوياً في الزراعة في كل من إثيوبيا والسودان، حيث توفر فيضاناته التاريخية تربة غنية وطميًا خصباً. كما تستخدم مياهه لتوليد الطاقة الكهرومائية، ومن أبرز المشاريع القائمة عليه "سد النهضة الإثيوبي الكبير".
يوجد أيضاً في السودان ولاية إدارية تحمل اسم "ولاية النيل الأزرق"، وعاصمتها مدينة الدمازين.

- يمكن تلخيص مراحل تشكل نهر النيل الأزرق الرئيسية فيما يلي:

1. النشاط التكتوني وارتفاع الهضبة:
بدأ تكوين حوض النيل الأزرق كصدع (rift) خلال العصر الميزوزوي (قبل حوالي 250-66 مليون سنة). في وقت لاحق، تسبب صعود "ريشة الوشاح" (Afar mantle plume) في دفع الأرض إلى الأعلى، مما أدى إلى الارتفاع الإقليمي للهضبة الإثيوبية بأكملها، وهي العملية التي بدأت قبل حوالي 30 مليون سنة.

2. النشاط البركاني:
صاحب هذا الارتفاع ثورانات بركانية ضخمة في أوائل ومنتصف العصر الأوليغوسيني، حيث ترسبت طبقات سميكة من الصخور البركانية (تراوحت سماكتها بين 500 و 2000 متر).
3. تكوين بحيرة تانا:
أدت هذه التدفقات البركانية إلى سد مجاري الأنهار الموجودة في ذلك الوقت تقريبًا في أوائل العصر البليستوسيني، مما أدى إلى تكوين بحيرة تانا، وهي المصدر الرئيسي للنيل الأزرق.
4. النحت العميق والتآكل:
مع استمرار الارتفاع التكتوني للهضبة، بدأ النيل الأزرق في نحت مجراه عبر طبقات الصخور البركانية والرسوبية، مما أدى إلى تكوين خانق (مجرى جبلي عميق) النيل الأزرق المذهل الذي يصل عمقه إلى حوالي 1600 متر في بعض الأماكن. حدث هذا النحت على مراحل، مع زيادة سريعة في معدل التآكل بسبب النشاط التكتوني وارتفاع منطقة الأخدود الإثيوبي الكبير.
*** المنابع الموسمية:**
يعتمد تدفق النيل الأزرق بشكل كبير على الأمطار الموسمية الغزيرة (الرياح الموسمية) في المرتفعات الإثيوبية، والتي تساهم بحوالي 85% من مياه النيل الكلية وحوالي 90% من الطمي الذي يغذي الأراضي الزراعية في السودان ومصر تاريخياً.
5. النيل الأبيض:
ينبع النيل الأبيض من منطقة البحيرات العظمى في وسط أفريقيا. يُعتبر نهر كاجيرا وروافده في بوروندي ورواندا المصدر الأبعد للنيل الأبيض، والذي يصب في بحيرة فيكتوريا.

يتدفق النيل الأبيض شمالاً عبر عدة دول، تشمل تنزانيا، أوغندا، جنوب السودان، والسودان.
يُطلق عليه اسم "النيل الأبيض" بسبب الطمي الطيني الأبيض العالق في مياهه، والذي يعطيه لوناً أبيضاً باهتاً.
يلتقي النيل الأبيض بالنيل الأزرق (القادم من بحيرة تانا في إثيوبيا) في العاصمة السودانية الخرطوم، في منطقة تُعرف باسم "المقرن".
ومن هذه النقطة، يتكون نهر النيل الرئيسي الذي يواصل تدفقه شمالاً نحو مصر والبحر الأبيض المتوسط.
يتشكل النيل الأبيض من التقاء عدة روافد وأنهار في منطقة البحيرات الكبرى بوسط إفريقيا، ويعتبر نهر كاجيرا في رواندا هو الرافد الأبعد والأكثر تحديدًا لمنبع النيل الأبيض.
يبدأ تشكل النيل الأبيض من روافد صغيرة تنبع من مرتفعات بوروندي ورواندا، يتدفق معظمها ليصب في بحيرة فيكتوريا، ويعد نهر كاجيرا أطول هذه الروافد.
رغم اعتبار بحيرة فيكتوريا (ثاني أكبر بحيرة عذبة في العالم) هي المصدر الرئيسي للنيل الأبيض، إلا أنها في الواقع تجمع المياه من المستجمعات المائية المحيطة بها. يغادر النهر البحيرة عند شلالات أوين في أوغندا.
يتدفق النيل الأبيض شمالاً عبر أوغندا وجنوب السودان، مروراً ببحيرة ألبرت ومناطق المستنقعات الشاسعة مثل منطقة السدود، حيث يفقد الكثير من مياهه بسبب التبخر.
يستمر النيل الأبيض في مساره شمالاً حتى يصل إلى العاصمة السودانية الخرطوم.

يساهم بنسبة أقل من المياه مقارنة بالنيل الأزرق، الذي يوفر حوالي 80-85% من مياه النيل والطمي الخصب خلال موسم الفيضان.
كما توجد في السودان ولاية إدارية تحمل اسم "ولاية النيل الأبيض"، وعاصمتها مدينة ربك، ومن مدنها المهمة كوستي والدويم.
حدث الاتصال النهائي الذي شكل النيل بشكله الحالي، والذي يربط بين مياه الهضبة الإثيوبية ومياه الهضبة الاستوائية، بشكل كامل نسبياً منذ حوالي 25,000 إلى 10,000 سنة مضت. التقى النيل الأبيض والنيل الأزرق في منطقة الخرطوم الحالية، موحدين بذلك شبكة الصرف بأكملها من منابعها الجنوبية إلى البحر الأبيض المتوسط. ليشكلا معاً نهر النيل العظيم.
تشكل نهر النيل العظيم عبر ملايين السنين نتيجة مجموعة من العوامل الجيولوجية والمناخية المعقدة، ويُعتقد أن عمره يمتد لحوالي 30 مليون سنة.

ساهمت الحركات الباطنية في القشرة الأرضية في حدوث تشققات وتصدعات وانكسارات في القارة الأفريقية، مما مهد الطريق لتشكيل الأودية والمجاري المائية التي شكلت حوض النيل.

بدأت مياه الأمطار الغزيرة وذوبان الثلوج في المناطق المرتفعة (خاصة في الهضبة الإثيوبية ومنطقة البحيرات الكبرى) في الانحدار والتدفق في الأماكن المنخفضة.

تجمعت هذه المياه المتدفقة في مجارٍ مائية صغيرة، والتي كبرت تدريجياً لتشكل روافد أكبر، حتى نشأ في النهاية المجرى الرئيسي لنهر النيل.

على مدى العصور الجيولوجية، قامت مياه النهر بعمليات نحت (تآكل) للوديان ورواسب وتشكيل للسهول الفيضية، مما أدى إلى تغيير معالم المناظر الطبيعية وتشكيل الوادي والدلتا.
هذه العوامل مجتمعة هي التي أدت إلى نشوء هذا النهر العظيم الذي تدفقت مياهه شمالاً لتصل إلى البحر الأبيض المتوسط، مشكلة شريان الحياة للعديد من الحضارات.

باختصار، النيل هو نتيجة تفاعل معقد بين القوى الجيولوجية التي رفعت التضاريس ووجهت مسار المياه، والتغيرات المناخية، والعمليات الهيدرولوجية التي ربطت مختلف الأحواض والروافد لتشكل أطول نهر في العالم.

By: Haytham Zeidan

https://archive.org/details/@wazefapress

Resources:

https://www.goldenluxortours.com/luxor-attractions/nile-river

https://www.britannica.com/place/Nile-River

https://www.allugandasafaris.com/river-nile/

https://en.wikipedia.org/wiki/Nile

https://www.livescience.com/nile-river-older-than-thought.html

https://resolve.cambridge.org/core/books/abs/nile-sharing-a-scarce-resource/origin-and-evolution-of-the-nile/3544F9D5A76AE4B682E6A6F2086DD8F6

https://courseware.e-education.psu.edu/courses/earth105new/content/lesson04/05.html

https://www.ebsco.com/research-starters/geography-and-cartography/nile-river

https://www.odysseytraveller.com/articles/birth-of-the-nile-river/

https://www.unicusolympiads.com/concepts/where-does-the-nile-start-and-how-has-it-shaped-human-life

https://www.ck12.org/flexi/earth-science/streams-and-rivers/what-are-the-two-rivers-that-form-the-nile-river/

https://education.nationalgeographic.org/resource/nile-river/

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1464343X12000726

https://rock.geosociety.org/net/gsatoday/archive/17/9/pdf/i1052-5173-17-9-4.pdf

https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-1-4020-9726-3_9

https://www.britannica.com/place/Ethiopian-Plateau

https://grokipedia.com/page/Blue_Nile

https://en.wikipedia.org/wiki/Blue_Nile_Basin

https://www.britannica.com/place/White-Nile-River

https://dlab.epfl.ch/wikispeedia/wpcd/wp/n/Nile.htm

https://en.wikipedia.org/wiki/White_Nile_State